

TISIA

Konferencia



Pécs, 2015. február 27-28.

TISIA KONFERENCIA

kiadványa

2015. február 27-28.

Szervezők:

Magyarhoni Földtani Társulat Dél-Dunántúli Területi Szervezete

Magyarhoni Földtani Társulat Alföldi Területi Szervezete

MTA Pécsi Akadémiai Bizottság X. sz. Föld- és Környezettudományok Szakbizottság
Földtani és Bányászati Munkabizottsága

Magyar Geofizikusok Egyesülete

Helyszín:

Laterum Hotel
(7633 Pécs, Hajnóczy József utca 37-39.)

A rendezvény támogatói:

Mecsekérc Zrt.

Geo-Log Kft.

Mérce Bt.

Geomega Kft.

ISBN 978-963-8221-56-8

Szerkesztette:

Dályay Virág, Sámson Margit

Borítóterv:

Dályay Virág

Címlapfotó:

András Eduárd

A Szamosi-sorozat (Bihari egység) metamorf kőzeteinek és az azt áttörő öreghavasi variszkuszi gránitnak a kontaktusa.

(A felvétel az erdőfalvi (Ardeova) kőfejtőben, a Bedecs-patak jobb oldalán készült.)

Nyomda:

**Molnár Nyomda és Kiadó Kft.
(7622 Pécs, Légszeszgyár u. 28.)**

A kötetben közölt cikkekért a szerzők vállalják a szakmai felelősséget.

TISIA Konferencia

PROGRAM

2015. FEBRUÁR 27., PÉNTEK

9:30-10:30 REGISZTRÁCIÓ

10:30-10:40 MEGNYITÓ *(a rendezvényt megnyitja: Konrád Gyula)*

10:40-13:30 PLENÁRIS ELŐADÁSOK (KÉT SZAKASZBAN) *(levezető elnökök: Konrád Gyula, Csicsák József)*

10:40-11:10 **Horváth Ferenc:** A Tisia-koncepció története és mai helyzete geodinamikai szempontból

11:10-11:45 **Majoros György, Menyhei László:** Újabb elgondolások a Tiszai egység szerkezetéről: egy javasolt modell

11:45-12:00 KÁVÉSZÜNET

12:00-12:30 **M. Tóth Tivadar, Schubert Félix, Fiser-Nagy Ágnes, Molnár László, Zachar Judit, Dabi Gergely, Fintor Krisztián, Kovács Gábor:** A Tisia metamorf aljzata

12:30-13:00 **Varga Andrea, Pál-Molnár Elemér, Raucsik Béla, Schubert Félix, Garaguly István, Lukács Réka, Kiss Balázs:** A dél-alföldi permo-mezozoos képződmények: a diagenezis-történet jellemzése és előzetes regionális korreláció közettani és geokémiai eredmények alapján

13:00-13:30 **Sztanó Orsolya:** Delták, lejtő, turbidit rendszerek: egy különleges pannóniai kifejlődés a Mecsek környezetében

13:30-14:30 EBÉDSZÜNET

14:30-16:10 1. ELŐADÓI BLOKK *(levezető elnök: Horváth Ferenc)*

14:30-14:55 **Császár Géza, Piros Olga, Szinger Balázs, Konrád Gyula:** A Tiszai egység felépítésének néhány sajátossága és rokonsági/származási viszonyainak kérdései

14:55-15:20 **Kiss János, Vértesy László, Gulyás Ágnes, Madarasi András:** TISIA — a geofizikai adatok tükrében

15:20-15:45 **Tari Gábor:** A Tiszai egység palinspasztikus helyzete az alpi régióban: egy áttekintés a Pannon-medencén kívülről

15:45-16:10 **Maros Gyula, Koroknai Balázs:** A Mórágai Gránit deformáció-története a Tiszai egység szerkezeti analógiáinak tükrében

16:10-16:30 KÁVÉSZÜNET

16:30-17:45 2. ELŐADÓI BLOKK (levezető elnök: Császár Géza)

16:30-16:55 **Vető István:** Gázképződés a Közép-alföldi zóna aljzatában

16:55-17:20 **Tari Gábor, Philipp Strauss:** A jura Gresteni fácies példái Ausztriából, Romániából és Bulgáriából: összehasonlítás a Tiszai egység hasonló fáciesével

17:20-17:45 **Kis Annamária, Weiszbürg Tamás, Petr Gadas, Váczi Tamás, Buda György:** Geológiai folyamatok variszkuszi granitoidok cirkon kristályainak szövetébe zárva

19:00-TÓL SVÉDASZTALOS VACSORA (pohárköszöntőt mond: Csicsák József)

~●●●~

2015. FEBRUÁR 28., SZOMBAT

9:00-10:15 3. ELŐADÓI BLOKK (levezető elnök: M. Tóth Tivadar)

9:00-9:25 **Kiss Károly, Horváth Zsolt, Kiss Balázs:** Szia Tisia, avagy miért szeretjük a Szegedi-medencét?

9:25-9:50 **Raucsik Béla, Varga Andrea:** A Szegedi Dolomit Formáció közettípusainak összehasonlítása a Papuk-hegységi középső-triász dolomittal

9:50-10:15 **Máthé Zoltán, Varga Andrea:** Késő-permi éghajlat a Mecseki egységben a Bodai Agyagkő Formáció ásvány-közzettani és szöveti jellegei alapján

10:15-10:40 KÁVÉSZÜNET

10:40-11:55 4. ELŐADÓI BLOKK (levezető elnök: Barabás András)

10:40-11:05 **Mészáros Előd, Varga Andrea, Schubert Félix, Máthé Zoltán:** A Horváthertelend-1 fúrás paleozoos képződményeinek ásvány-közzettani és mikroszerkezeti vizsgálata

11:05-11:30 **Bernáth György, Gärtner Dénes, Zilahi-Sebess László, Hámos Gábor:** A BAF-2 fúrás mélyfúrás-geofizikai értelmezése, földtani-tektonikai eredményei

11:30-11:55 **Sebe Krisztina, Magyar Imre, Csillag Gábor, Sztanó Orsolya:** A mecseki pannóniai üledékek rétegtana: új adatok, eredmények és kérdések

12:00-13:00 EBÉD (záróbeszédet mond: M. Tóth Tivadar)

A dél-alföldi permo-mezozoos képződmények: a diagenézis-történet jellemzése és előzetes regionális korreláció kőzettani és geokémiai eredmények alapján

Permian and Mesozoic formations of the S Great Hungarian Plain: integrating petrographic and geochemical results in tracking diagenetic history and regional relationships

VARGA ANDREA¹, PÁL-MOLNÁR ELEMÉR^{2,3}, RAUSIK BÉLA¹, SCHUBERT FÉLIX¹, GARAGULY ISTVÁN¹,
LUKÁCS RÉKA^{2,3}, KISS BALÁZS⁴

¹Szegedi Tudományegyetem, Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék; raucikvarga@geo.u-szeged.hu;

²SZTE TTK Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék, Vulcano Kutatócsoport; palm@geo.u-szeged.hu;

³MTA–ELTE Vulkanológiai Kutatócsoport, Budapest; reka.harangi@gmail.com;

⁴MOL NyRT; BaKiss@mol.hu

Abstract

In the area of the Békés–Codru subterrane, S Great Hungarian Plain, the Permian formations are subordinate. The Mesozoic is represented by variable siliciclastic and carbonate deposits with predominance of the Triassic sequences. In this study new data from the Permian Gyűrűfü Rhyolite Formation and the Lower Triassic Jakabhegy Sandstone Formation are presented. The regional correlation is rather difficult due to the complicated structural buildup of the basement blocks.

Összefoglaló

A Dél-Alföldön a Békés–Codru-szubterrénium területén a permi képződmények alárendeltek, a mezozoikumot változatos felépítésű törmelékes és karbonátos kőzetek képviselik, amelyek közül a triász időszaki rétegsorok területi elterjedése a legnagyobb. A bonyolult szerkezeti kép és a korlátozott kőzetanyag miatt a korreláció számos kérdést vet fel.

Kulcsszavak: riolit, homokkő, Szegedi-medence, Békési-medence, korreláció.

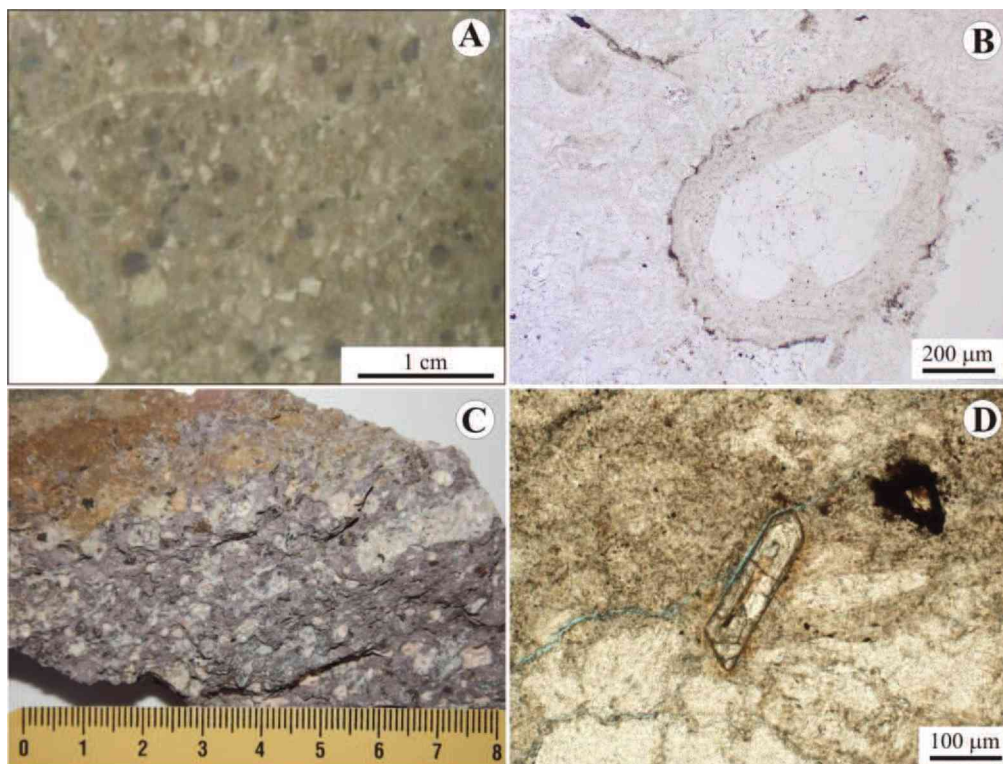
Bevezető

Munkánkban a Dél-Alföld prekainozoos aljzatának permi és mezozoos képződményei közül a Békés–Codru-szubterrénium jellemző rétegsorait vizsgáltuk. Ezek vázlatos áttekintését követően diagenézis-történeti és korrelációs szempontból két képződményt részletezünk: a permi Gyűrűfüi Riolit alföldi (Battonya) előfordulási területéről, illetve az alsó-triász, sziliciklasztos Jakabhegyi Homokkő Formációt (Szegedi-medence) érintő esettanulmányt mutatunk be. Kutatómunkánk az OTKA PD 83511 és K 108375 sz. projektek, valamint az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (BO/27/11) támogatásával valósult meg.

1. Permi képződmények a Dél-Alföld aljzatában

A vizsgált területen a permi üledékes rétegsor jelentősége alárendelt, kizárólag az alsó-permi Korpádi Homokkő Formációra korlátozódik, kőzetanyagát vörös aleurolit (Kelebia), homokkő és konglomerátum (Tótkomlós), illetve vörösbarna–szürkészöld, palás aleurolit és homokkő képviseli [1]. Jóval nagyobb területi elterjedés jellemzi a Gyűrűfüi Riolit Formációba sorolt magmás kőzetasszociációt, ami a Duna–Tisza közén, Kelebia térségében (riodácit), illetve a Békési-medence aljzatában, a Battonya–Pusztaföldvári-hát környezetéből ismert [1][2].

A Békési-medencében a vulkáni centrum Battonya körzetében lehetett, ahol a riolitos összetételű lávakőzeteken túl szubvulkáni telérek és változatos jellegű piroklasztitok (pl. horzsaköves hullott tufa, összesült tufa) szintén előfordulnak (1. ábra, A és B). A terület jellegzetes kőzete barna vagy zöldesszürke színű, porfíros szövetű, felzitesen átkristályosodott alapanyagban 1–2 mm átmérőjű kvarc, átalakult földpát és bontott biotit fenokristályokat tartalmaz [2][3]. A kőzet Rb/Sr módszerrel meghatározott kora 240 ± 12 millió év, ami megfelel a Gyűrűfői Riolit dél-dunántúli kifejlődési területén a Villányi-hegység északi előteréből származó minták (Egerág, Vókány) K/Ar, illetve Rb/Sr koradatainak [1][3][4].



1. ábra: Gyűrűfői Riolit minták a Békési-medencéből (A és B) és a Nyugat-Mecsek felszíni feltárásából (C és D). A) Porfíros metariolit (ÁGK–1798); B) Átalakult szórt tufa akkréciós lapilluszokkal, Battonya–7 1058,0–1058,2 m, MÉV „Vulkanitok, etalon kollekció”; C) Átalakult, kristálygazdag lapillitufa a gyűrűfői felszíni feltárásból; D) Törött, belső magból és zónás továbbnövekedési szegélyből álló cirkon a gyűrűfői minta alapanyagában

1.1. Korreláció a Gyűrűfői Riolit Formáció kőzeteinek U-Pb korméréseinek segítségével

A Battonya környéki mélyfúrásokból származó metariolit kora U-Pb mérések alapján $289,7 \pm 6,2$ millió év, illetve $287,6 \pm 7,2$ millió év (Battonya–32, 1045,0–1046,6 m, ÁGK–1805; valamint Battonya–53, 1028,6–1033,0 m, ÁGK–1825) [3]. A Nyugat-Mecsekből, a Gyűrűfői Riolit Formáció felszíni feltárásából vett minta *in situ* U-Pb kormérési eredménye (41 értelmezhető adat alapján) lényegesen fiatalabb, $271 \pm 2,6$ millió év súlyozott átlag kort adott. Ez utóbbi vizsgálatnál az időalapú lézerablációs jelek több esetben korzónásságot jeleztek, azonban az Pb-vesztés is befolyásolhatta a mintapontok koradatainak szórását. Amennyiben az adatok szórása elsődleges, úgy bimodálisnak tekinthető az adatsor, és két korpopulációt különíthetünk el a Gyűrűfői Riolit nyugat-mecseki felszíni feltárásának kőzetében: $267,96 \pm 0,41$ millió év (az adatok 67%-a) és $286,46 \pm 0,82$ millió év (az adatok 33%-a). Az idősebb populáció korrelálható a Battonya környéki fúrásokból ismert metariolit mintákkal. Feltételezésünk szerint a fiatalabb korpopuláció egy fiatalabb vulkanizmushoz kapcsolható, amely során az új cirkonzónák ránövekedtek a korábbi vulkáni eseményből származó cirkonmagokra (1. ábra, C és D). Ez utóbbi következtetés azonban csak az Pb veszteség kizárása után vonható le, ennek érdekében további vizsgálatokat végzünk.

2. Mezozoos képződmények a Dél-Alföld aljzatában

A Békés–Codru-szubterrénium mezozoos rétegsora a szénhidrogénkutató fúrások kőzetanyagának feldolgozása révén vált ismertté. A kristályos és/vagy a paleozoos aljzaton az alsó-triász (Jakabhegyi Homokkő: szürke, lilás, kovás homokkő; Hetvehelyi és Patacsi Formáció: tarka agyagpala, vörös homokkő anhidrittel) sziliciklasztos képződmények elterjedése erősen korlátozott. A preneogén aljzatban a középső-triász sekélytengeri karbonátos összlet jelentősége emelhető ki. Az összefoglaló szakirodalmi munkák alapján a Szegedi-medencében középső-triásznál („Werfeni Formációcsoport”: sekélytengeri törmelékes és karbonátos jellegű agyagpala, márgapala és homokkő; továbbá a Szegedi Dolomit sötétszürke, breccsás platformkarbonátja) idősebb vagy fiatalabb mezozoos képződmény nem ismert [5][6], azonban lokálisan a felső-triász, világosszürke Csanádapácai Dolomit, valamint kora-kréta mészkő–mészmárga szintén megjelenhet [7]. Vizsgálataink alapján az adott területen mind az alsó-triász kontinentális törmelékes kőzetek (Jakabhegyi Homokkő), mind bizonytalan rétegtani besorolású (triásznál fiatalabb mezozoikum) karbonátkőzetek azonosíthatók. Az eltérő korú és üledékképződési környezetű rétegsorok azonban rendkívül bonyolult deformációs események komplex hatását tükrözik, ezek közül különösen a breccsásodás és a kataklázosodás írta felül a korábbi eseményeket. A hasadékkitöltő generációk és a sztilolitok elvi sorrendje alapján lehetőség nyílik a területet ért diagenetikus és deformációs események rekonstruálására.

A Békési-medence aljzatában a Codru-takarórendszer mezozoos kifejlődései nyomokban felismerhetők: a triász, a jura és az alsó-kréta üledékes kőzetek pikkelyszerű szerkezeti elrendeződést mutatnak („délalföldi takarórendszer”) [5][6]. Az üledékképződést a kora-triászban partszegélyi törmelékes kifejlődések (Jakabhegyi Homokkő) jellemzik, amit sekélytengeri törmelékes üledékképződés váltott fel („Werfeni Formációcsoport”). A triász időszak jelentős részében sekélytengeri, karbonátplatform környezetre jellemző rétegek rakódtak le (Szegedi Dolomit Formáció, Csanádapácai Formáció). A sekélytengeri, karbonátos üledékképződés a kora-jurában is igazolható (Menyházai Mészkő Formáció), azonban a késő-jurát nyílttengeri üledékképződés jellemzi [5]. A pusztaszőlősi és a tótkomlósi fúrások vizsgálata alapján titon pelágikus kifejlődésű (calpionellás, lombardiás), márga, mészmárga és mészkő; valamint neokom(?) agyagmárga, márga, mészmárga és mészkő jellemző a területre (Pusztaszőlősi Márga Formáció) [5][8].

2.1. A Jakabhegyi Homokkő diagenézis-történeti vázlata

A Szegedi-medencében a Jakabhegyi Homokkő Formációt döntően világos színű, érett homokkő, illetve konglomerátum és breccsa képviseli (2. ábra, A), az elsődleges szövet azonban számos esetben töréses deformáció (breccsásodás, irányított kataklázos szalagok kialakulása) hatására módosult. A vázalkotó szemcsék osztályozottsága, illetve azok koptatottsága jó, illetve nagyon jó. A koptatottsági viszonyok alapján feltételezhető az eolikus, vagy az áthalmazott eolikus szállítási mód. A szemcseérintkezések között a konkáv–konvex határ, illetve a szutúrás érintkezés gyakori, ami intenzív kompaksióra és nyomási oldódásra utal (2. ábra, B).



2. ábra: Jakabhegyi Homokkő makroszkópos (A) és mikroszkópi (B) megjelenése a Szegedi-medencében

A vázalkotó szemcséket döntően kvarc alkotja. Jellegzetes bélyeg a kvarcsemmcsék deformációs lamellás (Boehm-lamellák) megjelenése; amihez unduláló kioltás társul. További ásványtöredékként átalakult káliföldpát jelenik meg. Hasonló arányban kvarcdús metamorf kőzettörmelék, valamint átkristályosodott (gyakran felzites) vulkanitszemcséket tartalmaz a kőzet. A vázalkotó szemcsék felületét illit/szericit borítja (feltehetőleg egykori szemcsebevonó szmektit átalakulásából származik), ami cementként is megjelenik. A közepesen–jól koptatott kvarcsemmcsék felületén kvarc továbbnövekedési cement szintén azonosítható. A földpátokban, illetve a vulkáni kőzettörmelékben sajátalakú pátos karbonáthelyettesítés figyelhető meg.

Korrelációs szempontból a szemcsék koptatottsága és a deformált kvarcok jelenléte emelhető ki. A Jakabhegyi Homokkő dél-dunántúli kifejlődési területén a „fakó homokkő”-re jellemző az eolikus eredetű szemcsék jó kerekítettsége, a kvarc dominanciája (kevés káliföldpát és kőzettörmelék mellett), valamint az orientált kvarc továbbnövekedési cement [6].

Irodalom

- [1] Majoros Gy. (1998): Az Alföld aljzata és a Tokaji-hegység perm képződményeinek rétegtana. In: Bérczi I., Jámor Á. (szerk.): Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL-MÁFI, Budapest, 217–224.
- [2] Szepesházy K. (1967): Kőzettani adatok a battonyai gránit ismeretéhez. MÁFI Évi jelentése az 1967. évről, 227–265.
- [3] Kutasi Cs. (2011): A Békésia Terrén metariolitjainak reambulációs kőzettani vizsgálata. Diplomamunka, SZTE Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék, Szeged, 47 p.
- [4] Balogh K., Kovács Á. (1973): A battonyai kvarcporfir korának meghatározása a Rb/Sr módszerrel. ATOMKI Közlemények 15/4, 245–249.
- [5] Bércziné Makk A. (1998): Az Alföld és a Tokaji-hegység triász és jura képződményeinek rétegtana. In: Bérczi I., Jámor Á. (szerk.): Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL-MÁFI, Budapest, 281–298.
- [6] Haas J. (szerk.) (2004): Magyarország geológiája, Triász. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 384 p.
- [7] Horváth Z., Maros Gy. (szerk.) (2012): Szegedi-medence szénhidrogén koncessziós terület: Komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati tanulmány, ELGI-MÁFI-MBFH-NeKI jelentés, Budapest, 182 p.
- [8] Császár G. (1998): A Mecseki- és Villányi-egység alsó- és középső-kréta képződményei. In: Bérczi I., Jámor Á. (szerk.): Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL-MÁFI, Budapest, 353–369.